

ВІДГУК

офіційного опонента щодо дисертаційної роботи **Сахненко Володимира Вадимовича** на тему «**Агроекологічне обґрунтування та прогнозування динаміки популяції комах- фітофагів у системах захисту пшениці озимої в Лісостепу України**», поданої на здобуття наукового ступеня доктора сільськогосподарських наук зі спеціальності 16.00.10 – ентомологія

Дисертаційна робота Сахненко Володимира Вадимовича є закінченою науковою працею, присвяченою **актуальній** проблемі – обґрунтуванню та прогнозуванню динаміки популяцій для заходів контролю шкідників пшениці озимої у Лісостепу України.

Дослідження виконано відповідно наукових програм кафедри інтегрованого захисту та карантину рослин і плану досліджень бюджетних науково-дослідних та господарського-договірних тематик: “Розробка і впровадження у виробництво ресурсощадних технологій захисту та підвищення стійкості генофонду зернових культур від комплексу шкідливих організмів в Лісостепу України” (номер державної реєстрації 01129004697).

Зміни погодно-кліматичних умов вплинули на технології вирощування пшениці озимої, її розвиток на основних етапах органогенезу. Це супроводжується особливостями фітосанітарного стану посівів, як в осінньо-зимовий, так і ранньо-весняний періоди, і є причиною зниження урожаю зерна і загибелі рослин. За таких умов виникає необхідність розробки і впровадження нових систем контролю комплексу комах-фітофагів.

Нагальним є введення у виробництво високопродуктивних порівняно стійких до комах-фітофагів сортів вітчизняної селекції, обґрунтованих систем мінерального живлення та заходів контролю шкідників із урахуванням погодно-кліматичних змін.

Механізми формувань і саморегуляції ентомокомплексів пшениці озимої в сучасному ланцюгу її вирощування, формуються за особливостями впливу показників багаторічного коливання і підвищення на 2-2,5 °С температури повітря та змін погодно-кліматичних факторів. Особливістю періоду досліджень виявилось потепління та постійна нерівномірність опадів протягом теплого сезону, та в окремі роки, що призводило до зростання частоти посушливих явищ. При цьому, середньомісячна температура повітря в роки досліджень змінювалась від мінус 7-8 до плюс 20-21 °С, що впливало на розвиток і розмноження, як ґрунтових, так і внутрішньостеблових комах-фітофагів.

Наукова новизна. Дисертантом вдало узагальнені показники щодо фауністичного складу і поширення та багаторічної динаміки чисельності основних видів шкідників пшениці озимої, які формувалася в короткоротаційних сівозмінах із превалюванням таких видів: клоп шкідлива черепашка (*Eurygaster integriceps* Put.), жук-кузька (*Anisopllia austriaca* H.), шведська вівсяна муха (*Oscinella frit* L.) та ячмінна (*O. pusilla* Mg.), пшенична муха (*Phorbia secures* Tiens), опоміза пшенична (*Opomyza florum* F.), озима муха (*Leptochymyiace arctata* Fll.), пильщик хлібний звичайний (*Cephus pygmaeus* L.), шестикрапкова цикадка (*Macrostele slaevis* Rib.), велика злакова попелиця (*Sitobion avenae* F.), жужулиця мала (звичайна) хлібна (*Zabrus tenebrioides* G.).

При цьому, узагальнені багаторічні показники динаміки чисельності комплексу комах-фітофагів і формування популяцій в залежності від погодно-кліматичних факторів, а також технологій вирощування пшениці озимої. Акцентується особлива увага на роль і значення систем захисту посівів від основних шкідливих видів комах з формуванням циклічності та виживанням шкідників у агроценозах Лісостепу України.

Уточнені механізми формування агроценозів із оцінкою ступеня виживання основних видів спеціалізованих фітофагів як дорослої стадії, так і

личинок, що залежало від сівозмін, а також показників температури повітря і ґрунту та їх вологості.

Відмічено, що багаторічний розвиток, розмноження та поширення комплексу основних шкідливих видів комах у ланцюгу “ріпак озимий – пшениця озима” залежить як від комплексу погодно-кліматичних чинників, так і від профілактичних та спеціальних хімічних та інших захисних заходів регулювання чисельності на основних етапах органогенезу культурних рослин.

Вказано, що за даними розвитку і розмноження комах-фітофагів та погодно-кліматичних необхідно регулювати нормативи застосування нових хімічних та біологічних заходів захисту зокрема щодо контролю поширення, чисельності та шкідливості комплексу шкідників за етапами органогенезу пшениці озимої, як районованих, так і перспективних сортів.

Практичне значення. Докторант обґрунтовано рекомендує прийоми оптимізації польових сівозмін із контролем площ за рівнем живлення культур, що сприяє зменшенню або накопиченню чисельності шведської мухи, сорної пшеничної мухи, звичайного хлібного пильщика та інших комах-фітофагів.

Вказується на необхідність заходу протруєння насіння пшениці озимої препаратами із діючими речовинами ацетоміприд, 100 г/л, тіаметоксам, 260 г/л, із додаванням у робочу суміш рідкого азотного добрива замість традиційно застосованих поверхньоактивних речовин, що на 35 % підвищує ефективність захисту рослин від ґрунтових і внутрішньостеблових шкідників восени. Це оптимізує і підвищує ефективність застосування рідкої форми азотного добрива та інших технологічних заходів.

За результатами багаторічних досліджень обґрунтовані заходи застосування, як хімічних, так і біологічних препаратів з рідкими мінеральними добривами за 4-рма періодами: восени до фази кушіння, навесні у фазі виходу в трубку, а також у фазу молочно-воскової стиглості з обов'язковим чергуванням інсектицидами діючими речовинами. Перспективним є ротація застосування препаратів за наступною обґрунтованою схемою: [Тіаметоксам, 250 г/л →

Ацетоміприд, 200 г\кг], що дозволить оптимізувати заходи контролю фітофагів із високоефективним виробництвом зерна в Лісостепу України

Структура та обсяг дисертації. Дисертація містить анотації, перелік умовних позначень, вступ, шість розділів, висновки, пропозиції виробництву, список використаних джерел (401 найменувань) та додатки. Загальний обсяг дисертації становить 330 сторінок комп'ютерного тексту. Основна частина дисертації містить 15 таблиць і 70 рисунків.

Зміст автореферату відповідає змістові дисертаційної роботи та висвітлює її основні положення.

Аналіз змісту розділів дисертації

В розділі 1 проаналізовані наукові положення та результати досліджень проведених у 2002–2019 рр. за сучасних систем заходів захисту рослин із оцінкою особливостей формувань фауністичного складу, поширення й багаторічна динаміка чисельності основних видів шкідників пшениці озимої, зокрема: клоп шкідлива черепашка (*Eurygaster integriceps* Put.), жук-кузька (*Anisoplia austriaca* H.), шведська вівсяна муха (*Oscinella frit* L.) та ячмінна (*O. pusilla* Mg.), пшенична муха (*Phorbia secura* Tiens), опоміза пшенична (*Opomyza florum* F.), озима муха (*Leptochymyiace arctata* Fll.), пильщик хлібний звичайний (*Cephus pygmaeus* L.), шестикрапкова цикадка (*Macrostele slaevis* Rib.), велика злакова попелиця (*Sitobion avenae* F.), жужулиця мала хлібна (*Zabrus tenebrioides* G.) та інші. Визначена популяційна циклічність і обґрунтована сучасна система заходів контролю комплексу комах-фітофагів в Лісостепу України.

Розділі 2. УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ. Достатньо ретельно висвітлені сучасні методики обліків і спостережень комах-фітофагів, умови регіону досліджень, погодно-кліматичні чинники та показники, щодо розробки прогнозу розвитку і розмноження шкідників пшениці озимої.

Розділі 3. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАНЬ СТРУКТУРИ ЕНТОМОКОМПЛЕКСУ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ. Висвітлено структуру

домінуючих шкідників пшениці озимої, багаторічну динаміку чисельності, особливості біології, екології та поширення ґрунтових та внутрішньостеблових комах-фітофагів за сучасних заходів захисту рослин. Наведені показники щодо контролю комплексу комах-фітофагів з урахуванням механізмів управління їх чисельності на видовому і популяційному рівнях.

Розділі 4. МОНІТОРИНГ КОМПЛЕКСУ ШКІДНИКІВ НА ВИДОВОМУ І ПОПУЛЯЦІЙНОМУ РІВНЯХ У ТЕХНОЛОГІЯХ ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР. Оцінено динаміку формувань структур ентомокомплексу пшениці озимої при застосуванні нових систем вирощування цієї культури в базових областях досліджень. Визначені популяційні рівні, а також уточнені окремі закономірності щодо системного оцінювання змін та якісного стану популяцій пшеничного поля.

Розділі 5. ВПЛИВ АБІОТИЧНИХ ТА БІОТИЧНИХ ЧИННИКІВ НА ЧИСЕЛЬНІСТЬ ОСНОВНИХ ШКІДЛИВИХ ВИДІВ КОМАХ. За показниками багаторічних змін абиотичних та інших чинників визначені цикли та наведені якісні і кількісні зміни формувань популяцій на рівні трофічного зв'язку короткоротаційної сівозміни: ріпак озимий-пшениця озима, а також інших рівнів впливу попередників. Розроблені моделі за визначеними докторантом рівнями ГТК, середньорічних і середньомісячних показників температури, вологості повітря. Доведено ефективність та важливість розроблених докторантом моделей прогнозу розмноження комплексу шкідливих видів комах у посівах сортів вітчизняної та імпоротної селекції.

Розділі 6. ТЕХНОЛОГІЧНІ РІШЕННЯ ЩОДО ОПТИМІЗАЦІЇ ЗАХИСТУ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ВІД ШКІДНИКІВ. Уточнена система високоефективного застосування інсектицидів, що включають діючі речовини: лямбда-цигалотрин, тіаметоксам, ацетоміпрід та інших препаратів. Уточнені особливості контролю багаторічної динаміки формувань основних шкідливих видів комах достовірно впливають на поетапне живлення і ефективність засобів захисту рослин, що мають важливе, як теоретичне, так і практичне

значення для оптимізації технологій вирощування пшениці озимої в Лісостепу України.

Розділ 7. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАХОДІВ ЗАХИСТУ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ВІД ШКІДНИКІВ. За результатами багаторічних досліджень визначена ефективність системи захисту пшениці озимої від комах-фітофагів з отриманням урожаю зерна до 9 т/га і більше. Визначені нові технологічні пріоритети застосування сучасних препаратів для протруєння насіння та застосування інсектицидів під час вегетації пшениці озимої із прибавкою урожаю зерна у середньому до 2 т/га та розрахунковою вартістю до 11 тис. грн./га.

Зауваження та побажання

1. Особливої уваги заслуговують матеріали досліджень докторанта щодо біології та екології комплексу комах-фітофагів, які формуються в осінній період вегетації та у весняний етап органогенезу і впливають на розвиток і густоту посівів пшениці озимої. Однак, доцільно було б вказати рівень шкідливості виявлених ґрунтових видів шкідників за посушливих і порівняно сприятливих умов формування урожаю зерна.

2. Наведені докторантом основні види шкідників, які завдавали значної шкоди зокрема, дротяники, гусениці совки озимої, личинки хлібних жуків, клоп шкідлива черепашка, хлібна жужелиця, попелиці, цикадки, несправжні дротяники та інші фітофаги, що висвітлені та оцінені за показниками кількісних коливань у сучасних системах ведення землеробства. При цьому не акцентується увага на зміні структури ентомокомплексу у багаторічному дослідженні цих процесів і не вказується роль і значення якісних змін як закономірний фактор трофічних зв'язків.

3. Встановлені докторантом показники відчутної шкоди рослинам на перших етапах органогенезу пшениці озимої зокрема, личинками чорної пшеничної мухи свідчать про важливість застосування інсектицидів системної дії як для протруєння насіння, так і вегетуючих культурних рослин. Однак, не зрозумілим є важливість токсикації сходів і довготривалість захисної дії, як

окремих діючих речовин, так і їх сумішей, а також обґрунтування заходів детоксикації агроценозів.

4. Дисертантом встановлено, що показники суми опадів за роки спостережень практично не впливали на чисельність шведських мух. Однак, акцентується увага, що у разі збільшення їх на 100–150 мм за календарний рік чисельність імаго й личинок шведських мух зменшувалась. При цьому не достатньо висвітлена особливість біології даного фітофага при коливаннях погодно-кліматичних умов із вирощуванням сортів інтенсивного типу.

5. Заслуговують на увагу уточнені докторантом заходи захисту пшениці озимої від комплексу шкідників, які контролюються організаційно-господарськими, селекційно-генетичними, хімічними, біологічними та іншими методами. Вказані здобувачем підходи щодо моделювання закономірностей логістики в захисті польових культур від економічно вагомих шкідливих видів комах з аналізом історії кожного посіву та сучасних угідь господарства заслуговують першочергової уваги, але бажано було б виділити і роль та значення змін у сучасних польових сівозмінах.

6. Нагальними є показники щодо визначених докторантом особливостей стійкості іноземних сортів зокрема, Торрілд і Скаген, а також їх роль у сучасному зерновому господарстві регіону досліджень, але недостатньо акцентовано уваги щодо питань віддаленого моніторингу поширенню комплексу шкідливих організмів.

7. Встановлена докторантом висока ефективність застосування інсектицидів для протруєння насіння свідчить про необхідність використання нових форм препаратів, а також їх сумішей. Однак, недостатньо зрозумілим є оцінка даного технологічного рішення в контролі шкідливих організмів, що поширюються у порівняно пізні періоди органогенезу.

Наведені недоліки дисертаційної роботи не погіршують її практичного і теоретичного значення і є вагомим внеском в удосконалення захисту, а відтак і збільшення урожайності пшениці озимої.

Враховуючи актуальність теми, новизну, обсяг проведених досліджень, наукове і практичне значення, вважаю, що дисертаційна робота на тему «Агроекологічне обґрунтування та прогнозування динаміки популяції комах-фітофагів у системах захисту пшениці озимої в Лісостепу України» відповідає вимогам п. 10 Порядку присудження наукових ступенів, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 року № 567, а її автор Сахненко Володимир Вадимович заслуговує присудження наукового ступеня доктора сільськогосподарських наук зі спеціальності 16.00.10 «Ентомологія».

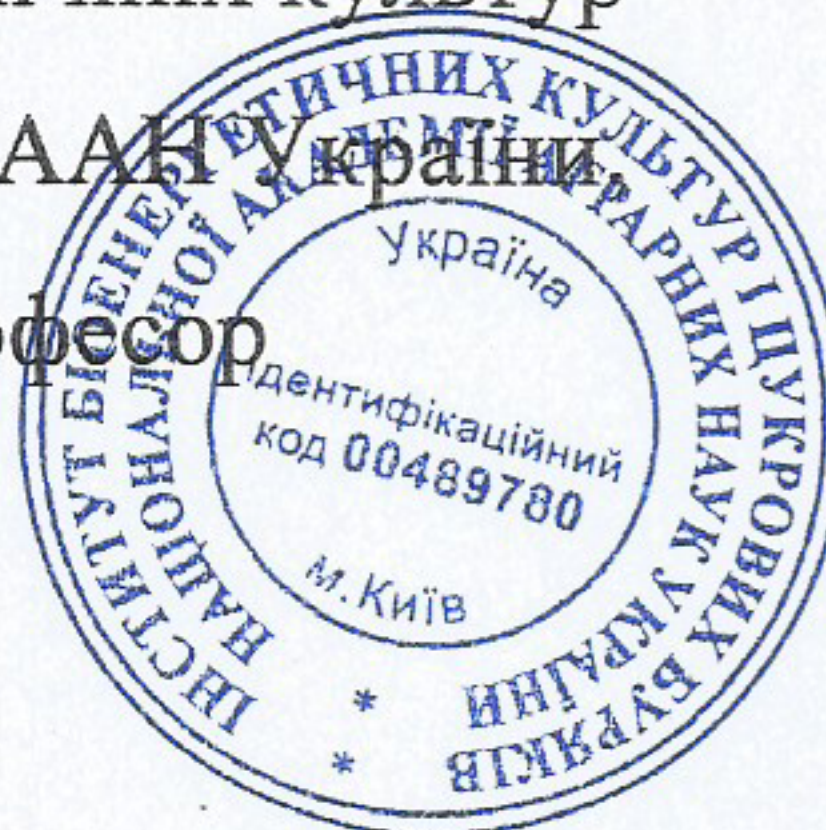
Офіційний опонент

Завідувач лабораторії фітопатології і ентомології

Інституту біоенергетичних культур

і цукрових буряків НААН України

доктор с.-г. наук, професор




В. Т. Саблук